

PROGRAMME

N° 496



DES

PRÉPARATIONS CHIMIQUES ET PHARMACEUTIQUES

Exécutées dans les laboratoires de l'École supérieure de pharmacie

DE MONTPELLIER

ET DONT LA DISCUSSION AURA LIEU DANS LA SÉANCE

DU 15 MAI 1891

PAR

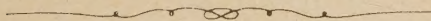
Émile TRABUC

Né à Pierrevet (Basses-Alpes)

PHARMACIEN DE 2^me CLASSE DE L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE

DE MONTPELLIER

Pour l'obtention du Diplôme de Pharmacien de 1^{re} classe



MONTPELLIER

IMPRIMERIE CENTRALE DU MIDI

(Hamelin Frères)

—
1891

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE MONTPELLIER

Professeurs

MM.	
J.-E. DIACON (I.P. )	DIRECTEUR <i>Chimie générale.</i>
F. JEANJEAN (I. P. )	 <i>Chimie analytique et Toxicologie.</i>
L. SOUBEIRAN    	 <i>Pharmacie.</i>
L. COURCHET (A. )	 <i>$\left\{ \begin{array}{l} \text{Histoire naturelle des médicaments.} \\ \text{Botanique.} \end{array} \right.$</i>
N.	 <i>Physique.</i>

Cours complémentaires et auxiliaires

MM.	
COURCHET, Professeur.....	<i>Organographie.</i>
MASSOL, chargé du cours.....	<i>Physique.</i>
GAY, Agrégé, chargé du cours..	<i>Matière médicale.</i>
ASTRE, chargé du cours.....	<i>Chimie minérale.</i>
GAY, Agrégé.....	<i>Pharmacie galénique.</i>
IMBERT, chargé du cours.....	<i>Minéralogie et Hydrologie.</i>

Agrégés

MM. G. MASSOL (A. )
F. GAY (A. )
C. ASTRE (A. )

Secrétaire : H. GÖT (I. P. )

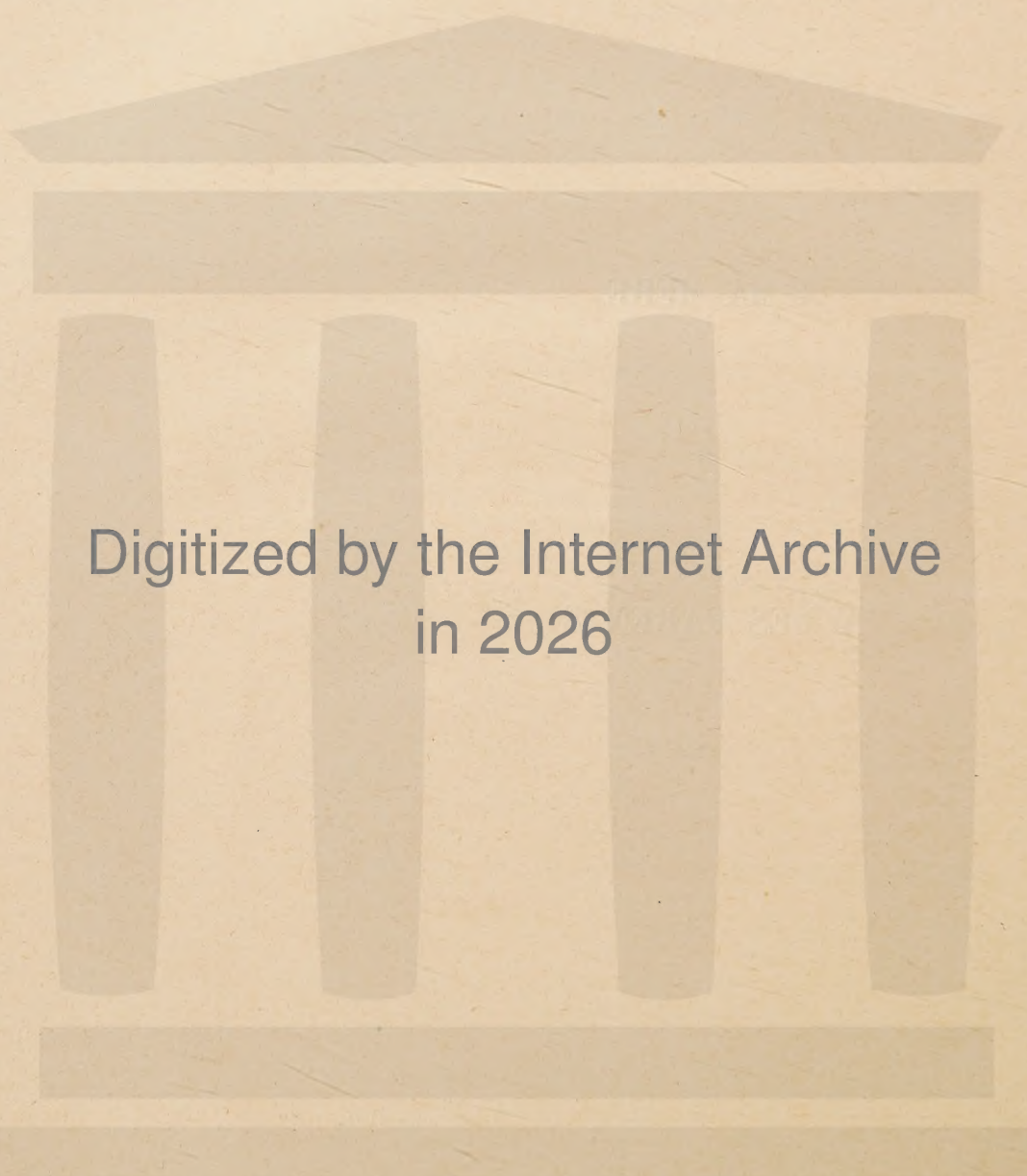
Secrétaire honoraire : F.-J. BLAISE (I. P. )

NOTA. — L'École de pharmacie n'accepte la responsabilité d'aucune des opinions émises par les candidats dans les Thèses ou Synthèses qui lui sont présentées.

A MA MÈRE

A MES PARENTS

E. TRABUC.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555606_0076

PROGRAMME

DES

PRÉPARATIONS CHIMIQUES ET PHARMACEUTIQUES

I

EXTRAIT DE POLYGALA

PRÉPARATION. — Racine sèche de polygala. 100 grammes.
Alcool à 60° 600 —

On réduit la racine de polygala en poudre grossière et on l'introduit dans un appareil à déplacement. On verse sur la poudre modérément tassée la quantité d'alcool nécessaire pour qu'elle soit pénétrée dans toutes ses parties; on ferme alors l'appareil et on laisse en contact pendant douze heures. On rend ensuite l'écoulement libre et on fait passer successivement sur le polygala la totalité de l'alcool prescrit.

On distille la liqueur pour en retirer l'alcool et on concentre au bain-marie en consistance d'extrait mou.

Nota. — On pourrait obtenir l'extrait en se servant de l'eau comme excipient; si l'on emploie l'alcool, c'est que, grâce à

la viscosité de la racine, on obtient plus facilement une liqueur concentrée. (Soubeiran.)

PROPRIÉTÉS. — L'extrait de polygala est brun noirâtre. Sa saveur est âcre, nauséuse, prenant au gosier. Il est soluble sans résidu dans l'eau à laquelle il communique la propriété de mousser. 0 gr. 10 d'extrait dissous dans 40 grammes d'eau donne une mousse abondante.

USAGES. — L'extrait de polygala s'emploie comme expectorant en potion, à la dose de 0 gr. 05 à 0 gr. 30.

Cette préparation, ainsi que toutes celles de polygala, produit parfois des effets émétiques violents. Est-ce pour cette raison qu'elles sont presque inusitées aujourd'hui ? Dans tous les cas, on ne doit employer cet extrait qu'avec précaution.

II

POLYGALINE OU ACIDE POLYGALIQUE

HISTORIQUE. — DÉFINITION. — C'est en 1738 que la racine de polygala fut employée en Europe pour la première fois ; mais ce n'est que beaucoup plus tard que les chimistes ont cherché à isoler le principe actif de cette racine. Quelques-uns l'ont rangé parmi les alcalis et l'ont appelé *seneguine*, *polygaline* ; d'autres l'ont considéré comme un acide et l'ont nommé *acide polygalique*.

Nous partageons l'avis de ces derniers. En effet :

1^o La solution d'acide polygalique rougit le papier de tournesol ;

2° Ce produit se combine aux bases pour former des sels.

Enfin un savant allemand, Bolley, prétend que l'acide polygalique n'est autre chose que de la saponine. Cependant, quelques réactions nous paraissent différencier nettement ces deux corps :

1° L'acide polygalique est plus soluble dans l'alcool que la saponine ;

2° La dissolution aqueuse de l'acide polygalique est transparente sans filtrage, tandis que la solution de saponine a besoin de deux à quatre filtrages pour être limpide ;

3° Soumis à la distillation sèche, l'acide polygalique ne se boursouffle pas, ne donne pas d'huile empyreumatique ; la saponine se boursouffle, donne une huile empyreumatique.

Ces différences dans l'analyse suffisent-elles pour affirmer que les deux corps ne sont pas identiques ?

Nous attendrons, pour nous prononcer, d'avoir fixé la formule de ce corps.

PRÉPARATION :

Racine de polygala de Virginie pulv . 5.000 grammes

Eau distillée froide 500 —

On introduit la poudre dans un appareil à déplacement ; on tasse modérément et on mouille la poudre ; on laisse en contact vingt-quatre heures. On épuise ensuite avec le restant de l'eau

On passe les liqueurs à travers une étamine et on y mélange la solution suivante :

Acétate neutre de plomb . . . 20 grammes

Eau distillée 500 —

Il se forme un précipité gris sale. On filtre. Dans la liqueur filtrée, on fait passer un courant d'hydrogène sulfuré pour précipiter l'excès de plomb.

On filtre et la liqueur filtrée est évaporée à siccité. On traite le résidu par 125 grammes d'alcool à 90° qui laisse le gummate de chaux indissous.

On évapore la solution alcoolique en consistance d'extrait mou. (Quand on opérera sur de grandes quantités, il faudra distiller pour recueillir l'alcool.)

On dissout l'extrait dans 125 grammes d'eau distillée, on agite le mélange avec le tiers de son volume d'éther et on laisse en contact douze heures en agitant souvent.

On sépare par décantation la solution étherée, dont on peut retirer l'éther.

La solution aqueuse est traitée par la solution suivante :

Sous-acétate de plomb	10 grammes
Eau distillée	250 —

On filtre. On lave le précipité avec de l'eau distillée tant qu'il s'y dissout du plomb.

On délaie le précipité dans dix fois son poids d'eau distillée et on fait passer un courant d'hydrogène sulfuré dans ce mélange pendant une demi-heure. On chauffe pour chasser l'excès d'HS et on filtre.

La solution filtrée est portée dans une étuve chauffée à 35 à 40° pendant six heures.

On filtre et on évapore la liqueur à siccité.

On traite le résidu par 60 grammes d'alcool à 90°; on agite avec un peu de charbon animal. On filtre et on fait évaporer au bain-marie.

Le résidu est de l'acide polygalique.

Un kilogramme de racine donne environ 9 grammes de principe actif.

Dans un premier essai, que nous fîmes en nous servant de l'eau bouillante, 250 grammes de racine nous donnèrent 2 gr. 10 d'acide polygalique.

Dans trois autres opérations avec l'eau froide :

250 grammes	nous donnèrent	2 gr. 15
500 —	—	5 gr. 25
500 —	—	4 gr. 18

Le principe actif est contenu en plus grande quantité dans l'écorce de la racine que dans le méditulum.

PROPRIÉTÉS. — L'acide polygalique se présente sous l'aspect pulvérulent; il est de couleur jaunâtre. Inodore. Sa saveur est âcre; appliqué sur la langue, il produit un violent sentiment d'astiction au gosier. Aspiré par le nez, il excite l'éternuement.

Il est soluble dans l'eau. Sa solution rougit le tournesol. Sa dissolution est transparente sans filtrage.

Il est peu soluble dans l'alcool faible; soluble dans l'alcool absolu. Insoluble dans l'éther, le chloroforme, l'acide acétique.

Chauffé sur une lame de platine, il noircit et brûle avec une flamme fuligineuse.

Soumis à la distillation sèche dans une cornue, il ne se boursoufle pas, et rien ne passe à la distillation. Il n'est donc pas volatil.

Il est soluble dans l'acide azotique.

L'acide sulfurique le colore en jaune et le dissout; la solution se colore ensuite en rouge, puis passe au violet. Au bout de vingt-quatre à trente-six heures, la solution décolorée a laissé déposer un précipité *verdâtre*, insoluble dans l'eau, soluble dans l'acide acétique et dans l'acide azotique.

L'eau de baryte précipite sa solution en blanc.

Le sous-acétate de plomb la précipite aussi en blanc.

L'émétique donne un léger trouble.

Le chlorure d'or, le bi-chlorure de mercure ne la précipitent pas.

La gélatine ne la précipite pas, mais précipite la solution d'un polygalate.

EXPÉRIENCES PHYSIOLOGIQUES. — Six centigrammes d'acide polygalique administrés à un lapin lui ont donné la mort au bout d'une heure et quart, après avoir d'abord produit de violents vomissements.

Trente centigrammes ont suffi à donner la mort à un chien pesant 40 kilogrammes.

Quelques centigrammes appliqués sur la langue provoquent une salivation abondante pendant quelques heures (cinq à six), avec un goût d'amertume qui persiste pendant vingt-quatre heures.

POLYGALA INDIGÈNE. — Il nous a paru intéressant de comparer la racine de polygala indigène et le polygala seneka au point de vue de la teneur en principe actif.

A cet effet, nous avons fait cueillir du polygala amara qui croit dans les Alpes : nous avons fait sécher la racine et l'avons traitée comme ci-dessus.

500 grammes de racine nous ont donné 3 gr. 60 de polygaline.

Ce qui nous donne 7,2 pour 1000 pour la racine indigène, tandis que la racine du polygala seneka donne 9 pour 1000 environ.

La racine de polygala indigène est plus menue, plus blanche que la racine du seneka : de plus, elle est *très amère*, tandis que le Polygala Seneka l'est à peine.

III

ÉTHER ACÉTIQUE

Formule At. = $C^2H^3O^2C^2H^3$. Equiv. : $C^4H^6O^4$

HISTORIQUE. — L'éther acétique a été découvert par Lavarugais en 1750. Il existe dans le vin et dans le vinaigre de vin.

PRÉPARATION. — Acétate de soude desséché. 100 grammes

Alcool à 95°	60	—
Acide sulfurique pur . .	150	—

On introduit dans une cornue tubulée l'acétate de soude desséché et pulvérisé. On verse le mélange d'alcool et d'acide, que l'on fait séparément et quand il est complètement refroidi. On adapte à la cornue un réfrigérant de Liebig et un ballon tubulé. On laisse les matières en contact pendant vingt-quatre heures, puis on distille au bain de sable.

On agite le produit de la distillation avec la moitié de son volume d'une solution saturée de chlorure de sodium ; on décante le liquide éthéré, et on le met en contact pendant vingt-quatre heures avec le dixième de son poids de *carbonate* de potasse bien desséché ; on décante de nouveau et on distille une deuxième fois au bain-marie. On conserve dans des flacons bien bouchés.

PROPRIÉTÉS. — L'éther acétique est un liquide incolore, d'une odeur très agréable. Il bout à 73°. Sa densité est 0,914. Sa chaleur spécifique 0,48344. Il brûle avec une flamme blanc

jaunâtre. Il est soluble en toute proportion dans l'alcool et l'éther; soluble dans 12 parties d'eau. Il dissout les résines et le coton poudre.

L'eau, l'air humide même le transforment en alcool et acide acétique. La potasse et la soude, en alcool et acétate correspondant. L'acide sulfurique le dédouble en acide acétique et oxyde d'éthyle.

L'acide chlorhydrique, en chlorure d'éthyle et acide acétique.

L'acide bromhydrique en bromure d'éthyle et acide acétique.

Avec l'ammoniaque il donne de l'alcool et de l'acétamide.

Il s'altère de lui-même au bout d'un certain temps.

USAGES.— L'éther acétique est rarement employé à l'intérieur; à l'extérieur, on l'emploie comme excitant en frictions dans les rhumatismes et les névralgies. Il entre dans la composition du baume acétique.

ALTÉRATIONS ET IMPURETÉS.— L'éther acétique ne doit pas avoir été préparé avec de l'acide pyroligneux: on reconnaîtrait cette impureté en faisant évaporer une petite quantité d'éther dans le creux de la main; il se manifesterait une odeur empyreumatique.

Il ne doit pas contenir d'acide acétique, dont on reconnaîtra la présence en l'essayant au papier de tournesol, qu'il ne doit pas rougir; il ne doit pas faire effervescence avec les carbonates.

Il ne doit pas contenir de l'alcool. Pour le reconnaître, on l'agite avec un volume d'eau, on décante, on l'agite avec du chlorure de calcium sec, qui se combine avec l'éther acétique. La liqueur aqueuse retient l'alcool; un cristal d'iode dissous dans la liqueur alcalinisée donnera naissance à des cristaux d'iodoforme.

IV

TEINTURE DE PYRÈTHRE

PRÉPARATION. — Racine de pyrèthre. . . 100 grammes
Alcool à 80° 500 —

On pulvérise grossièrement la racine de pyrèthre (*Anacyclus Pyrethrum*) et on la fait macérer en vase clos pendant dix jours. On agite de temps en temps. On passe avec expression, on filtre.

PROPRIÉTÉS. — La teinture de pyrèthre est un liquide jaune rougeâtre ; son odeur est aromatique ; son goût, très âcre. Versée dans l'eau, elle la trouble. Distillée, elle doit marquer 78° à l'acoolmètre, au minimum. Évaporée à 100°, elle doit donner de 40 à 42 grammes d'extrait sec.

USAGES PHARMACEUTIQUES. — La teinture de pyrèthre n'est guère employée en pharmacie que comme dentifrice.

V

CAMPBRE ARTIFICIEL

(Monochlorhydrate de térébenthène, $C^{20}H^{16}HCl$)

Découvert par Kindt en 1804

PRÉPARATION. — Essence de térébenthine. 125 grammes.
Acide chlorhydrique . . . q. s.

On met l'essence de térébenthine dans un goulot d'environ 250 c. c. de capacité. On fait arriver un courant lent d'acide chlorhydrique que l'on a fait passer dans un flacon à trois tubulures contenant de l'acide sulfurique. On fait passer le gaz dans l'essence tant qu'il s'en dissout. On a calculé qu'il faut un poids de chlorure de sodium à peu près égal à celui de l'essence pour faire l'opération, pendant tout le temps de laquelle on a eu soin de refroidir à 0° le goulot contenant l'essence.

Quelques heures après avoir cessé le courant OHCl , on verse la bouillie renfermée dans le goulot sur un entonnoir garni d'un filtre d'amiante. On lave avec une très petite quantité d'alcool froid.

On purifie le produit en le faisant cristalliser dans l'alcool. On sèche rapidement entre des doubles de papier filtré. On conserve en flacons bien bouchés.

Tel est le procédé de l'École supérieure de pharmacie de Montpellier. Nous l'avons adopté, parce qu'il est plus commode et d'un rendement plus sûr que celui de Yungfleisch.

M. Yungfleisch modifie la manière de préparer ce produit.

Il recommande de placer le goulot contenant l'essence dans un bain-marie dont on entretient la température aux environs de 35° en y versant tantôt de l'eau chaude, tantôt de l'eau froide.

D'après ce chimiste :

à 0° il se forme 50 pour 100 de chlorhydrate solide.

à 35° — 67 — —

à 60°, il ne s'en fait pas trace.

PROPRIÉTÉS.—Le camphre artificiel est solide, mou, à odeur de camphre.

Il fond à 131° et bout à 208°.

Il est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool.

Ce corps est spontanément sublimable. Il est doué d'un pouvoir rotatoire ; il dévie à gauche le plan de polarisation $\alpha_D = -31^\circ$.

ALTÉRATIONS. — Le camphre artificiel ne doit contenir ni essence de térébenthine, ni acide chlorhydrique.

S'il contient de l'essence, au contact d'un cristal d'iode, le mélange prendra une odeur de carbone benzénique.

Pour reconnaître la présence de l'acide chlorhydrique, on l'agite avec de l'eau ; on filtre, et s'il y a de l'HCl le liquide filtré précipite par le nitrate d'argent.

VI

ETHER SULFURIQUE PUR



DÉFINITION. — L'éther dit sulfurique ou éther hydrique est un éther mixte. Il résulte de l'union de deux molécules d'alcool.



PRÉPARATION. — On prépare l'éther sulfurique en chauffant dans un ballon maintenu entre 140 et 145° un mélange de 6 parties d'alcool et 10 parties d'acide sulfurique. Les vapeurs se rendent dans un tube autour duquel circule constamment de l'eau froide, puis dans un flacon également refroidi. Dans le ballon est fixé un entonnoir plongeant dans le liquide et par lequel arrive de l'alcool qui remplace, au fur et à mesure, celui qui se transforme en éther.

L'éther ainsi obtenu doit être rectifié et purifié.

Pour cela, on mélange l'éther obtenu avec 12 centièmes de son poids d'une solution de potasse de 1,35 au densimètre: on laisse en contact quarante-huit heures en agitant souvent et fortement.

On décante l'éther et on le mélange avec 6 centièmes d'huile d'amandes douces. On distille dans une cornue en verre au bain-marie. On ne doit recueillir que les $\frac{4}{5}$ de l'éther.

On lave le produit de cette distillation avec deux fois son volume d'eau; on agite fortement. On décante l'éther après un repos suffisamment prolongé et on le met en contact pendant vingt-quatre heures avec le dixième de son poids d'un mélange à parties égales de chlorure de calcium et de chaux éteinte calcinée.

On décante et on distille au bain-marie en recueillant les 9 premiers dixièmes d'éther.

PROPRIÉTÉS. — L'éther est un liquide à odeur suave, pénétrante, à saveur brûlante et fraîche; sa densité est de 0,72. Il bout à $34^{\circ}5$. Se solidifie à -31° . Sa densité de vapeur est très forte et se répand à la manière d'un liquide. Il est très peu soluble dans l'eau, très soluble dans l'alcool, les huiles fixes et volatiles. Il dissout $\frac{1}{50}$ environ de son poids d'eau, le soufre, le phosphore, l'iode, les huiles.

Il brûle à l'air avec une flamme blanche en donnant de l'acide carbonique et de l'eau. Soumis à une oxydation lente, il donne de l'aldéhyde, puis de l'acide acétique.

Le chlore agissant sur l'éther donne des éthers chlorés.

Dans un tube de porcelaine chauffé au rouge, il donne de grandes quantités d'acétylène.

USAGES. — L'éther est fréquemment employé comme stimulant et antispasmodique à la dose de 1 à 5 grammes par jour.

On l'emploie aussi en injections hypodermiques à la dose de 1 gramme à la fois fréquemment répétées. Quand on pratique cette opération, avoir soin de pénétrer sous le derme, sous peine d'eschare.

Il fait la base du sirop d'éther, de la liqueur d'Hoffmann ; il entre dans la composition de la potion antispasmodique du Codex de la teinture éthérée de camphre : on l'emploie aussi en capsules.

On s'en sert très souvent dans les laboratoires comme dissolvant.

IMPURETÉS. — L'éther pur doit marquer 65° Baumé à + 15°.

Il ne doit contenir ni eau, ni alcool, ni acide sulfurique, ni acide acétique, ni d'huile douce de vin.

Eau. — Pour reconnaître la présence de l'eau on ajoute un cristal de sulfate de cuivre anhydre qui devient bleu, s'il contient de l'eau.

Alcool. — On peut le reconnaître par le procédé que nous avons indiqué à l'article éther acétique ; ou bien encore en ayant recours au violet d'aniline : s'il y a de l'alcool, le liquide se colore en violet.

Acide sulfurique. — S'il contient de l'acide sulfurique, le liquide traité par un carbonate dissous dans un peu d'eau, et évaporé en partie, précipite par le chlorure de baryum.

Acide acétique. — L'éther est traité comme ci-dessus : avec quelques gouttes d'acide sulfurique, le liquide prend une odeur d'acide acétique.

Huile douce de vin. — L'éther agité avec l'eau donne une liqueur trouble et huileuse.

VII

CHROMATE DE PLOMB CALCINÉ



ÉTAT NATUREL. — Le chromate de plomb *neutre* se trouve cristallisé dans la nature en prismes obliques à base rhombe. C'est avec le chromate de plomb qu'en 1797 Vauquelin découvrit le chrome.

PRÉPARATION : — Azotate de plomb. 167,5
Bi-chromate de potasse 148

On fait dissoudre séparément les deux sels dans environ dix fois leur poids d'eau distillée *froide* et on mélange les deux solutions. Le chromate de plomb est précipité. On laisse déposer, on décante. On lave le précipité jusqu'à ce que les eaux de lavage ne contiennent plus de bi-chromate. On fait sécher le précipité et on calcine ; on retire du feu dès que la masse a pris une coloration rouge.

PROPRIÉTÉS. — Le chromate de plomb calciné est une poudre d'un beau rouge vermillon ou orangé, suivant le mode de préparation employé. Il est insoluble dans l'eau, peu soluble dans les acides, soluble dans la potasse. Un mélange d'acide chlorhydrique et d'alcool le décompose en chlorure de plomb et chlorure de chrome.

ANALYSE. — Si l'on avait à rechercher la présence de ce corps dans une substance, on traiterait par la potasse et on essaierait dans la liqueur les réactions du plomb et du chrome.

USAGES. — Le chromate de plomb n'est pas employé en pharmacie. Dans l'industrie il est, au contraire, très employé pour la fabrication des couleurs.

FALSIFICATIONS. — On peut falsifier le chromate de plomb avec du sulfate de chaux, le sulfate de baryte, l'amidon.

Sulfate de baryte. — Le chromate de plomb traité par l'acide nitrique pur se dissout en totalité. Le sulfate de baryte reste indissous.

Sulfate de chaux. — On traite le chromate par l'acide nitrique dilué. Le résidu insoluble est calciné avec du charbon et dissous. La liqueur acidifiée par l'HCL précipite par l'oxalate d'ammoniaque.

Amidon. — Le chromate de plomb est traité par l'eau bouillante. Le liquide bleuit avec l'eau iodée.

VIII

SAPONINE



ÉTAT NATUREL. — La saponine existe dans beaucoup de plantes, entre autres dans la saponaire, le quillaja smegma-dermos, le marron d'Inde, la nielle de blé (*Sychnus githago*). etc., etc.

PRÉPARATION. — Racine de saponaire . . . 125 grammes.
Alcool à 90°. 500 —

Nous avons d'abord pulvérisé la racine de saponaire et nous l'avons introduite, après l'avoir mélangée à un égal volume de sable, dans un appareil à lixiviation de forme particulière. Cet appareil est de forme cylindrique, de 3 d.m.c. de capacité environ : vers le milieu, un diaphragme percé de trous

sur lequel est placée une étamine très serrée; il est muni d'un couvercle bouchant hermétiquement.

Nous avons porté l'alcool à l'ébullition environ 580 grammes et nous l'avons versé rapidement sur la poudre. Au bout de cinq minutes, on ouvre le robinet inférieur et on recueille le liquide dans un flacon bien bouché; on laisse refroidir.

On filtre. La saponine reste sur le filtre, mélangée à de la matière colorante.

Nous l'avons ensuite agitée avec 60 c. c. d'éther pur qui a dissous en partie la matière colorante, et nous avons filtré de nouveau. Nous avons repris le résidu par 2 décilitres d'eau distillée, et nous avons versé 10 grammes d'eau de baryte dans la solution. La saponine s'est précipitée combinée à la baryte.

Nous avons lavé le précipité à l'eau de baryte et nous l'avons délayé dans 100 c.c. d'eau tenant en dissolution de l'acide carbonique. Nous avons filtré et fait évaporer dans une capsule sur un feu doux.

PROPRIÉTÉS. — La saponine est une poudre incolore, inodore, à saveur douceâtre, puis styptique. Elle est très soluble dans l'eau, à laquelle elle communique la propriété de mousser. La dissolution est d'abord louche: on ne l'obtient transparente qu'en la filtrant plusieurs fois.

Très peu soluble dans l'alcool à 60°. Soluble dans l'acide nitrique.

Insoluble dans l'alcool absolu et dans l'éther.

Soumise à la distillation, la saponine se boursoufle et donne une huile empyreumatique acide.

La baryte et le sous-acétate de plomb précipitent sa solution en blanc.

Traitée par l'acide sulfurique, elle se trouble et précipite en blanc.

USAGES. — On l'emploie pour faire des émulsions stables avec des substances insolubles dans l'eau, mais solubles dans l'alcool. En effet, de la saponine, ajoutée en très petite quantité à une solution alcoolique, de tolu, par exemple, lui communique la propriété de se diviser dans l'eau en y formant une émulsion stable.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Montpellier, le 9 mai 1891

Le Directeur,

J. DIACON.

